

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-317771

(43)Date of publication of application : 16.11.2001

(51)Int.Cl.

F24F 7/00
F24F 13/062

(21)Application number : 2000-133453

(71)Applicant : DAIKIN IND LTD

(22)Date of filing : 02.05.2000

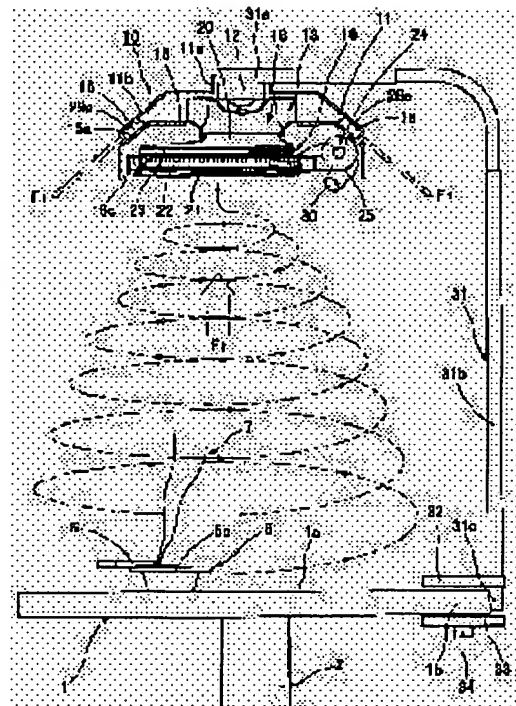
(72)Inventor : KIKUCHI YOSHIMASA
NARUKAWA YOSHINORI

(54) SMOKE SEPARATING EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize an inexpensive, small and compact smoke separating equipment covering wide smoking area, having excellent smoke separating performance.

SOLUTION: Air curtain flow is stabilized by forming air curtain flow blown out covering smoking area into spiral form whirling flow, thereby forming the inside intake air flow into the whirling air flow of rising tornado. The sealed smoking area is expanded effectively by the stabilized air curtain flow enabling to comply with the use of many smokers.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-317771

(P2001-317771A)

(43)公開日 平成13年11月16日(2001.11.16)

(51)Int.Cl.⁷

F 2 4 F 7/00
13/062

識別記号

F I

F 2 4 F 7/00
13/062

テマコード(参考)

B 3 L 0 8 0

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-133453(P2000-133453)

(22)出願日 平成12年5月2日(2000.5.2)

(71)出願人 000002853

ダイキン工業株式会社

大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号

梅田センタービル

(72)発明者 菊池 芳正

大阪府堺市金岡町1304番地 ダイキン工業

株式会社堺製作所金岡工場内

(72)発明者 成川 嘉則

大阪府堺市金岡町1304番地 ダイキン工業

株式会社堺製作所金岡工場内

(74)代理人 100075731

弁理士 大浜 博

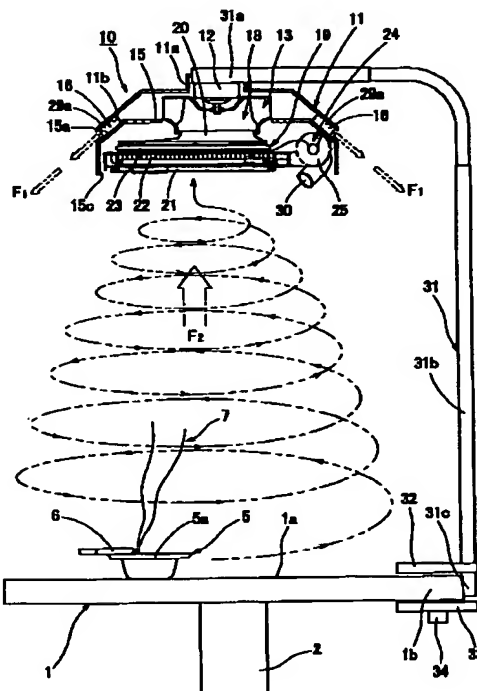
Fターム(参考) 3L080 BA01 BA10 BA12 BB05

(54)【発明の名称】 分煙装置

(57)【要約】

【課題】 小型コンパクトでありながら、カバーできる喫煙領域が広く取れ、しかも分煙性能が高い低コストの分煙装置を実現する。

【解決手段】 喫煙領域を覆って吹き出されるエアカーテン流を螺旋状の旋回気流に形成するとともに、それによって内側の吸気流を竜巻状に上昇する旋回気流とすることにより、エアカーテン流自体を安定させるとともに該安定したエアカーテン流によってシールされる喫煙領域を有効に拡大させ、多数の喫煙者の使用にも応じられるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 喫煙領域(1, 5)の上方に設けられ、装置本体(10)の中央部側空気吸込口(19)から喫煙領域(1, 5)における空気を吸込み、集塵部(21, 22, 23)を介して集塵した後に、上記装置本体(10)の外周部から上記喫煙領域(1, 5)の外周囲を覆うエアカーテン状に空気を吹き出す分煙装置であって、上記装置本体(10)の外周部側空気吹出口(16)から吹き出される空気を、上方側から下方側に次第に旋回半径をを拡大しながら下降する螺旋状の旋回気流(F₁)に形成するとともに、上記装置本体(10)の中央部側空気吸込口(19)から吸込まれる空気をそれに対応して下方側から上方側に次第に旋回半径を縮小する螺旋状の旋回気流(F₂)としたことを特徴とする分煙装置。

【請求項2】 外周部側空気吹出口(16)は、装置本体(10)の側部に設けられていることを特徴とする請求項1記載の分煙装置。

【請求項3】 装置本体(10)の下部に照明装置(29, 30)が設けられていることを特徴とする請求項1又は2記載の分煙装置。

【請求項4】 装置本体(10)の上部には、所望の画像情報をディスプレイする画像情報ディスプレイ装置(50)が設けられていることを特徴とする請求項1, 2又は3記載の分煙装置。

【請求項5】 装置本体(10)は、アーム部材(31)を介して喫煙カウンター(1)の上方に着脱自在に設置されるように構成されていることを特徴とする請求項1, 2, 3又は4記載の分煙装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本願発明は、外側空気吹出方向と内側空気吸込方向との内外相互に逆方向に旋回気流を生成させることにより、喫煙領域内の煙を含む空気を周囲に拡散させることなく効果的に集塵除去できるようにした空気循環型の分煙装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】最近では、例えば空港や駅の待合室、官公庁やホテルのロビーなどの所謂パブリックスペースでも、エアカーテン式の分煙ルームタイプのものや喫煙カウンタ型のものなど各種の分煙装置が設置されるようになってきている。

【0003】先ず前者のものは、例えば所定の分煙ルームを形成するように、空間部上方にエアカーテン流を吹き出す空気吹出パネルによって区画形成された分煙ルームの内側に所望の台数の電気集塵機を設置し、床側からの天井方向へのエアカーテン流によって仕切られた分煙ルーム内における喫煙によって発生する煙を、当該電気集塵機によって集塵除去するように構成されている。

【0004】一方、後者のものは、テーブル状の喫煙カ

ウンターの適宜位置に内部吸引型の灰皿を設け、該灰皿を介して煙草の煙を吸引除去するように構成されている。

【0005】しかし、前者のものは設備が大がかりなものとなり、設置スペースの制約を伴うとともに施工も大変で、コストも高い。他方、後者のものは、コンパクト化が可能で、比較的成本も安く、設置も容易なメリットはあるが、吸煙性能には限界があるので、完全な分煙が不可能で、周囲に煙を飛散させる問題がある。

10 【0006】一方、オフィス内のデスク上での喫煙対策として、例えばデスク上の所望の高さ位置に、支持フレームを介してフード形の排煙処理チャンバーを設けるとともに、該排煙処理チャンバーの外周部から下方のデスク面上にエアカーテン状に空気を吹き出す一方、同チャンバーの中央部から内側の煙を含む空気を吸引して集塵除去するように構成されたものも提案されている(例えば特開平4-356644号公報参照)。

20 【0007】該構成の場合には、小型、低コストに構成しながら、エアカーテン流によるシール作用を利用して確実な排煙を可能とすることができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、該構成の場合には、単一のデスクに対応した個人専用のものとなっており、エアカーテン流も略直下方にストレートな流れで吹き降ろされるようになっているすぎない。

【0009】したがって、上述したパブリックスペースなどで多くの人が共同で使用する時には多数台の装置の設置を必要とすることになり、必ずしもコストが安いとも言えなくなる。

30 【0010】また同構成におけるエアカーテン流は、直下方にストレートに吹き降ろされることにより形成されるようになっているだけであるので、流速分布の安定性が悪く、シール性を害しやすい問題がある。

【0011】本願発明は、以上のような問題を解決するためになされたもので、吹き出されるエアカーテン流を螺旋状の旋回気流に形成するとともに、それによって内側の吸気流をも竜巻状に上昇する旋回気流とすることにより、エアカーテン流自体を安定させるとともに該安定したエアカーテン流によってシールされる喫煙領域の範囲を有効に拡大させ、多数の喫煙者の使用にも応じられるようにした分煙装置を提供することを目的とするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】本願発明は、上記の目的を達成するために、次のような課題解決手段を備えて構成されている。

【0013】(1) 請求項1の発明

この発明の分煙装置は、喫煙領域1, 5の上方に設けられ、装置本体10の中央部側空気吸込口19から喫煙領域1, 5における空気を吸込み、集塵部21, 22, 2

3を介して集塵した後に、上記装置本体10の外周部から上記喫煙領域1, 5の外周囲を覆うエアカーテン状に空気を吹き出す分煙装置であって、上記装置本体10の外周部側空気吹出口16から吹き出される空気を、上方側から下方側に次第に旋回半径をを拡大しながら下降する螺旋状の旋回気流F₁に形成するとともに、上記装置本体10の中央部側空気吸込口19から吸込まれる空気をそれに対応して下方側から上方側に次第に旋回半径を縮小する螺旋状の旋回気流F₂としたことを特徴としている。

【0014】該構成では、分煙装置本体10の外周部から吹き出される空気流が、上方側から下方側に次第に旋回半径を拡大する螺旋状の旋回気流F₁に形成されるようになっている一方、同本体10の中央部から吸込まれる吸気流も、それに対応して下方側から上方側に次第に旋回半径を縮小しながら上昇する螺旋状の旋回気流F₂に形成されるようになっている。

【0015】したがって、分煙装置本体10の外周部からの吹出旋回気流F₁の吹出角を所望の角度に設定することにより、上方側から下方側への旋回半径の拡大角を所望の大きさに設定することができるので、必要な喫煙領域1, 5の広さに任意に対応することができる。つまり、1台の分煙装置で複数の喫煙者に任意に対応することができる。

【0016】そして、吹き出される喫煙領域外周囲の吹出気流は、螺旋状に旋回する旋回気流F₁に形成されていて、旋回成分を有していることから喫煙領域1, 5を囲むエアカーテン流としての流速分布(気流密度)が均一で、シール性の高いものとなる。

【0017】また、同時に当該螺旋状の旋回気流F₁よりなる外周側の吹出気流によって内側喫煙領域1, 5からの吸気流は、逆に下方側から上方側に次第に旋回半径を縮小しながら上昇する螺旋状の旋回気流F₂となるようになっているから、下方から上方に吸込まれる煙を含む空気は周囲に拡散することなく、確実に収束しながら集塵部21, 22, 23に吸込まれて行くようになる。

【0018】これらのことから、該構成の分煙装置によると、装置本体が小型・コンパクトでありながら、複数の喫煙者に対応することができ、設置スペース上の制約も小さいので、低コストになる。また、集塵性能も高く、分煙性能も高い。

【0019】(2) 請求項2の発明

この発明の分煙装置は、上記請求項1記載の発明の構成において、外周部側空気吹出口16は、装置本体10の側部に設けられていることを特徴としている。

【0020】該構成によると、空気流吹出角の設定が容易で、上方側から下方側に次第に旋回半径を拡大しながら下降する所望の大きさの旋回気流F₁を容易かつスムーズに形成することができる。

【0021】また、空気吸込口19面の外周部に空気吹

出口16を形成する場合に比べて、装置本体10の外径を可及的コンパクトに形成することができる。

【0022】(3) 請求項3の発明

この発明の分煙装置は、上記請求項1又は2記載の発明の構成において、装置本体10の下部に照明装置29, 30が設けられていることを特徴としている。

【0023】したがって、該構成では、装置本体10の下方側喫煙領域1, 5において、喫煙しながら書類を見たり、本を読んだりすることもでき、喫煙カウンターのみならず、複人数共用デスクなどにも設置することができる。

【0024】また、店のフロアのインテリアなどにも都合なものとなる。

【0025】(4) 請求項4の発明

この発明の分煙装置は、上記請求項1, 2又は3記載の発明の構成において、装置本体10の上部には、所望の画像情報をディスプレイする画像情報ディスプレイ装置50が設けられていることを特徴としている。

【0026】したがって、該構成では、駅の待合所やデパートなどでのニュースその他の情報の提供、宣伝などに利用価値が高くなる。

【0027】(5) 請求項5の発明

この発明の分煙装置は、上記請求項1, 2, 3又は4記載の発明の構成において、装置本体10は、アーム部材31を介して喫煙カウンター1の上方に着脱自在に設置されるように構成されていることを特徴としている。

【0028】したがって、該構成では、簡単な構成で、低コストに、所望の大きさの喫煙カウンター1の任意の位置に任意の台数の分煙装置を設置することができ、複数台の分煙装置の設置、位置交換、位置調整なども容易である。

【0029】

【発明の効果】以上の結果、本願各発明によると、小型かつコンパクトでありながら、高分煙性能で、広い喫煙領域にも対応することができ、複数台設置しても比較的成本の安価な分煙装置を提供することができるようになる。

【0030】

【発明の実施の形態】図1～図3は、一例として喫煙カウンター型分煙装置に適用した場合の本願発明の実施の形態に係る分煙装置の構成を示している。

【0031】この喫煙カウンター型分煙装置は、例えば空港のロビーや駅の待合室等パブリックスペースの喫煙コーナーに設けられ、当該喫煙カウンター1と該喫煙カウンター1の上方にアーム部材31を介して設けられ、当該喫煙カウンター1上部の喫煙領域の外周囲を同領域から所定の集塵装置を介して吸入した清浄化空気による上方側から下方側へ次第に旋回半径を拡大しながら下降する螺旋状の旋回気流F₁によってエアカーテン状に包み込む一方、当該エアカーテン状の螺旋状の旋回気流F

1内中心部に作用する吸込方向への吸引負圧により当該エアカーテン状の螺旋状の旋回気流 F_1 内において下方側から上方側に向けて次第に旋回半径を縮小しながら竜巻状に上昇する螺旋状の吸気旋回気流 F_2 を形成せしめ、該竜巻状の上昇吸気旋回気流 F_2 によって上記喫煙領域の煙草の煙や臭い等を効率良く吸引して集塵除去できるようにになっている。

【0032】図1～図3において、先ず符号1は、複数の喫煙者が使用できるように複数の灰皿5、5・・・が設置された若干横長のテーブル構造の喫煙カウンターである。該喫煙カウンター1は、その下面部中央を床面4b上への載置台3を有する所定高さの脚部2を介して立設されている。また、喫煙カウンター1の上部側カウンター面1a上の灰皿5の煙草載置縁部5a上には、煙草6が置かれている。

【0033】そして、同喫煙カウンター1の上部側カウンター面1aの上方には、その背面側に位置して取付けられた鉤形のアーム部材31を介して分煙装置本体10が、その空気吸込口19面側を下方に向けた状態で設けられている。

【0034】該分煙装置本体10は、図1に詳細に示されるように、天井部側凸状の取付部11aを上記アーム部材31の上端側水平アーム31aの先端に固定して取付けられ、内側中央部に空気吸入および吹出用の遠心ファン(ターボファン)13を有するとともに、その外周囲に空気吹出通路および空気吹出口16を形成している断面台形の給気チャンバ機能を果たす本体ケーシング11と、該本体ケーシング11の下方側にあつて同本体ケーシング11の天板部および末広がり形状の下部側開口面11bとの間に空気吹出通路および空気吹出口16を形成している一方、天井部15a中央に上記遠心ファン13のシュラウド13bを遊嵌するシュラウド嵌合口を有し、その下方側開口部15cの空気吸込口19部分にベルマウス20a、プレフィルタ21、電気集塵装置22、光触媒を担持した吸着フィルタ23が設けられた吸気ケーシング15とから構成されている。

【0035】上記遠心ファン13は、上方側主板13aの外周部と上記シュラウド13bとの間に上記空気吹出通路に対応する多数枚の動翼13c、13c・・・を配設して構成されており、そのファンモータ12を介して上記本体ケーシング11天井部の取付部11a内天井面に固定して取付けられている。

【0036】一方、本装置における上記ベルマウス20は、図示のように、その空気導入側開口部20aを空気導出側開口部20bの中央から図示左側に長く偏心させて開口されており、上記吸着フィルタ23、電気集塵装置22、プレフィルタ21等よりなる集塵装置も、それに対応して図示左側に偏位して設けられている。

【0037】そして、それによって形成された図示右側の開口空間部に、ロールフィルタ支持収納ケース25が

設置され、上記プレフィルタ21用のロールフィルタ24が収納されているとともに、さらに、その側方部には、方向可変ダクト29を介して照明ランプ30が設けられている。

【0038】そして、以上の構成により上記吸気ケーシング15の下方側開口部15c内から上記本体ケーシング11内外周部にかけて、上記空気吸込口19から、プレフィルタ21、電気集塵装置22、吸着フィルタ23、ベルマウス20、遠心ファン13、空気吹出通路を経て上記空気吹出口16に到る中央部下方から遠心ファン13部分まで上昇し、遠心ファン13部分から全周方向下方へユーターンした内気循環型の送風通路18が形成されている。

【0039】そして、上記最終的な空気吹出口16は、内周側上部から外周側下方に所定角傾斜しており、この空気吹出口16内に螺旋方向の傾斜角を有して多数枚の旋回流生成ステータ29a、29a・・・が所定の間隔で周方向に並設されている。

【0040】また、上記分煙装置本体10を支持している上記アーム部材31は、そのストレート部31bの下端31cに喫煙カウンター1の端部1bへの取付部材(挟着ブラケット)32、33が設けられていて、螺合手段34を介して下方側から螺合することにより着脱自在に固定されるようになっている。

【0041】そして、この場合、上記のように喫煙カウンター1の脚部2が中央部の1本のみであり、そのままでは安定性が悪く、上記端部1b側に過大な荷重がかかると転倒する恐れがある。

【0042】したがって、上記下部側の取付部材33の下部側には、さらに図3のように支柱アーム36が設けられ、安定した支持が図られるように工夫されている。

【0043】したがって、以上の構成の場合、上記遠心ファン13が駆動されると、上記空気吸込口19から当該空気吸込口19下方の喫煙領域(灰皿5上の煙草6および、それから上昇する煙7を含む空間領域)の煙7を含む空気が吸込まれ、プレフィルタ21、電気集塵装置22、吸着フィルタ23等を通して煙草の煙や臭いが除去され、清浄化された後、上記遠心ファン13によって外周方向に吹き出され、分煙装置本体10側壁部の空気吹出口16部分において上記旋回流生成ステータ29a、29a・・・によって旋回方向のベクトルが付与され、螺旋状の旋回気流 F_1 となって下方側床面4b方向に向けて斜め方向に吹き出される。

【0044】この結果、該螺旋状の旋回吹出気流 F_1 により、その中心軸方向内側には、それと逆方向に上記遠心ファン13の吸引力によって上昇する竜巻状の大きな吸引力の旋回吸気気流 F_2 が形成される。

【0045】そして、それにより上記螺旋状の旋回吹出気流 F_1 よりなるエアカーテンによって包まれた上記喫煙カウンター1上の灰皿5部分からの煙草6の煙7を含

む喫煙領域内の空気の実質的な集塵浄化が可能となる。

【0046】以上のように、この発明の実施の形態1に係る喫煙カウンター型分煙装置は、喫煙領域の上方に設けられ、分煙装置本体10の中央部側空気吸込口19から喫煙領域における空気を吸込み、集塵部21、22、23を介して集塵した後に、上記分煙装置本体10の外周部から上記喫煙領域の外周部を覆うエアカーテン状に空気を吹き出すようにした分煙装置において、上記分煙装置本体10の外周部側空気吹出口16から吹き出される空気を上方側から下方側に次第に旋回半径をを拡大しながら下降する螺旋状の旋回気流 F_1 に形成するとともに上記分煙装置本体10の中央部側空気吸込口19から吸込まれる空気をそれに対応して下方側から上方側に次第に旋回半径を縮小する螺旋状の旋回気流 F_2 としたことを特徴としている。

【0047】すなわち、該構成では、分煙装置本体10の外周部から吹き出される空気流が、上方側から下方側に次第に旋回半径を拡大する螺旋状の旋回気流 F_1 に形成されるようになっていて一方、同本体10の中央部から吸込まれる吸気流も、それに対応して下方側から上方側に次第に旋回半径を縮小しながら上昇する螺旋状の旋回気流 F_2 に形成されるようになっていて、

【0048】したがって、分煙装置本体10の外周部からの吹出旋回気流 F_1 の吹出角を所望の角度に設定することにより、上方から下方への旋回半径の拡大角を所望の大きさに設定することができるので、必要な喫煙領域の広さに任意に対応することができる。つまり、1台の分煙装置10で複数の喫煙者に任意に対応することができる。

【0049】そして、吹き出される喫煙領域外周部の吹出気流は、螺旋状に旋回する旋回気流 F_1 に形成されていて、旋回成分を有していることから喫煙領域を囲むエアカーテン流としての流速分布（気流密度）が均一で、非常にシール性の高いものとなる。

【0050】また、同時に当該螺旋状の旋回気流 F_1 よりなる外周側吹出気流によって内側喫煙領域からの吸気流は、逆に下方側から上方側に次第に旋回半径を縮小しながら上昇する螺旋状の旋回気流 F_2 となるようになっていて、下方から上方に吸込まれる煙を含む空気は周囲に拡散することなく、確実に収束しながら集塵部21、22、23に吸込まれて行く。

【0051】これらのことから、該構成の分煙装置によると、装置本体10が小型・コンパクトでありながら、複数人の喫煙者に対応することができ、設置スペース上の制約も小さいので、低コストになる。また、集塵性能も高く、分煙性能も高い。

【0052】しかも、以上の場合において、上記外周部側空気吹出口16は、分煙装置本体10の側部に設けられていることを特徴としている。

【0053】したがって、同構成によると、空気流吹出

角の設定が容易で、上方側から下方側に次第に旋回半径を拡大しながら下降する所望の大きさの旋回気流 F_1 を容易かつスムーズに形成することができる。

【0054】また、空気吸込口19側開口面の外周に空気吹出口16を形成する場合に比べて、装置本体10の外径を可及的にコンパクトに形成することができる。

【0055】さらに、また同分煙装置では、分煙装置本体10の下部に方向可変ダクト29および照明ランプ30よりなる照明装置が設けられていることを特徴としている。

【0056】したがって、該構成では、分煙装置本体10の下方側喫煙領域1、5において、喫煙しながら書類を見たり、本を読んだりすることもでき、喫煙カウンターのみならず、図書館等の複数人共用デスクなどにも設置することができる。

【0057】また、店のフロアのインテリアなどにも好都合となる。

【0058】さらに、また同分煙装置では、上記分煙装置本体10は、アーム部材31を介して喫煙カウンター1の上方に着脱自在に設置されるように構成されていることを特徴としている。

【0059】したがって、該構成では、簡単な構成で、低コストに、所望の大きさの喫煙カウンター1の任意の位置に任意の台数の分煙装置を設置することができ、複数台の分煙装置の設置、位置変換、位置調整なども容易である。

【0060】以上の結果、上記のような構成の分煙装置によると、小型かつコンパクトでありながら、高分煙性能で、広い喫煙領域にも対応することができ、複数台設置しても比較的成本の安価な商品性の高い分煙装置を提供することができるようになる。

【0061】（変形例）なお、本実施の形態における分煙装置本体10の支持は、上述のようなアーム部材31による喫煙カウンター1への取付けのみでなく、例えば図4に示すように、所定の吊下げ部材40を介して上記喫煙コーナーの天井部4aに吊り下げるようにすることもできる。

【0062】このような構成によれば、喫煙カウンター1の周囲に邪魔なアーム部材31が無くなるとともに、支持自体が安定したものとなる。

【0063】（実施の形態2）次に、図5は、本願発明の実施の形態2に係る分煙装置本体10の構成を示している。

【0064】該分煙装置本体10は、その本体ケーシング11の天井部に、例えば図5に示すような、四方の各面又はその何れかの面に横長の画像情報表示面50a、50a・・・を有する画像情報ディスプレイ装置50を設けて構成されており、該画像情報ディスプレイ装置50に対して、有線又は無線でインターネット等のネットワークを介した所定のサーバー51から、天気予報

や各種のニュース、その他商品宣伝情報などの各種の情報が供給され、同情報が所定の時刻帯スケジュールに基づいて表示されるようになっている。

【0065】その他部分の構成は、上述の実施の形態1のものと同じである。

【0066】このような構成によれば、宣伝媒体としての利用価値が付加され、商品価値が一層向上する。

【0067】なお、符号53は、AC電源である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の実施の形態1に係る喫煙カウンター型分煙装置の装置本体部の構成を示す拡大断面図である。

【図2】同装置の作用を示す側面図である。

【図3】同装置の全体構成を示す側面図である。

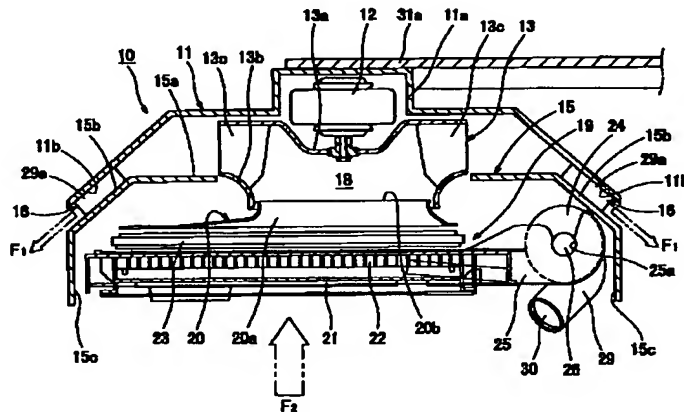
【図4】同装置の変形例の構成を示す正面図である。

【図5】本願発明の実施の形態2に係る分煙装置の要部の構成を示す一部切欠図である。

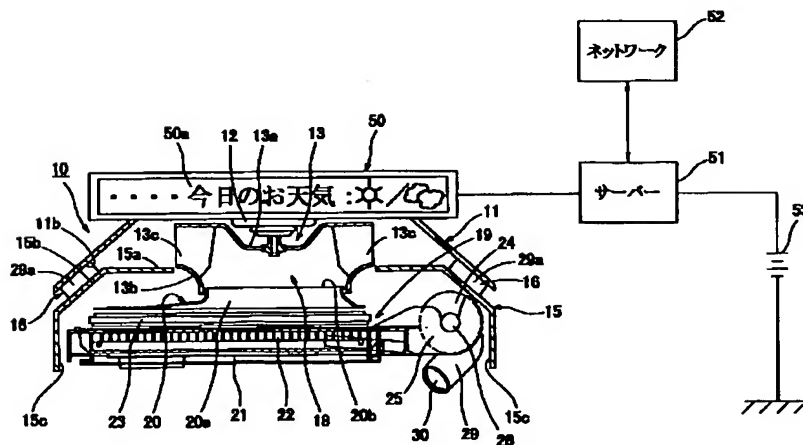
【符号の説明】

1は喫煙カウンター、2は脚部、5は灰皿、6は煙草、7は煙草の煙、10は分煙装置本体、11は本体ケーシング、13は遠心ファン、15は吸気ケーシング、16は空気吹出口、18は送風通路、19は空気吸入口、20はベルマウス、21はプレフィルタ、22は電気集塵装置、23は吸着フィルタ、24はロールフィルタ、30は照明ランプである。

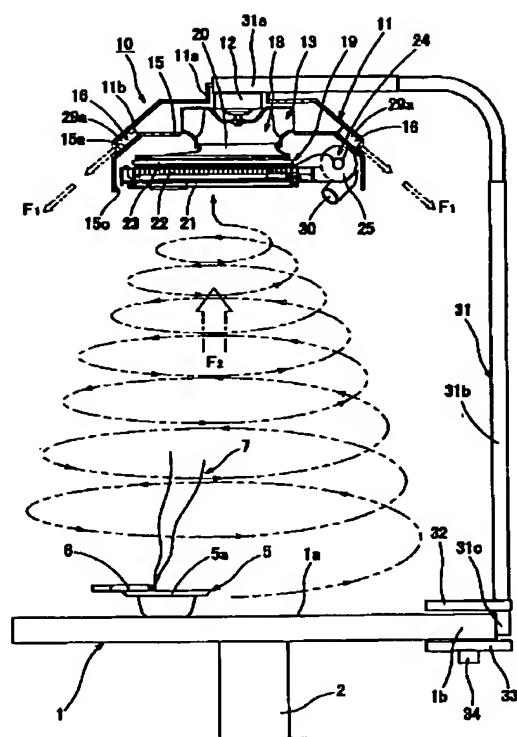
【図1】



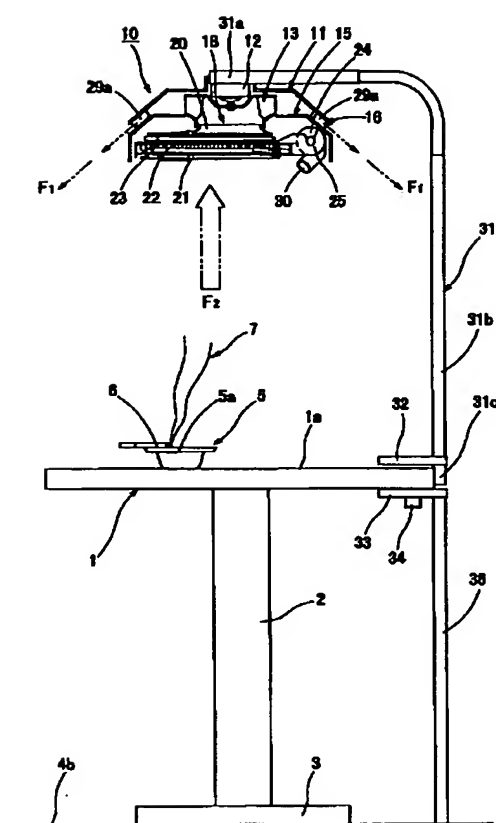
【図5】



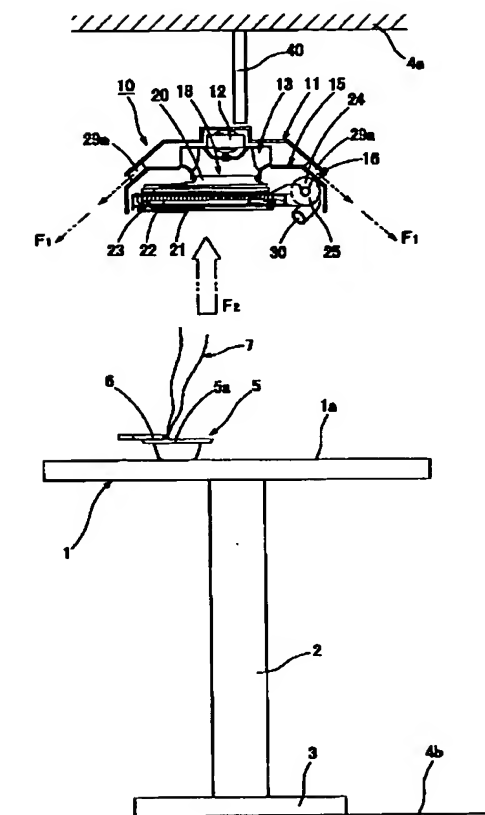
【図2】



【図3】



【図4】



* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] The invention in this application relates to the dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment of the air cycloid type which could be made to carry out dust collection removal effectively by making both the inside and outside of the outside air blow-off direction and the direction of inside air drawing generate a revolution air current to hard flow, without making a perimeter diffuse the air containing the smoke in a smoking field.

[0002]

[Description of the Prior Art] Recently, various kinds of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipments, such as a dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections room type [air curtain-type] thing and a thing of a smoke absorbing counter mold, are installed increasingly even in the so-called public spaces, such as a waiting room of an airport or a station, and government and municipal offices, a lobby of a hotel, for example.

[0003] first, the former thing install the electrostatic precipitator of the number of desired inside the dividing the workplace into smoking and non-smoking sections room by which partition formation be carried out by the air blow off panel which blow off an air curtain style to the space section upper part, and it be constitute so that dust collection removal of the smoke generate by smoking in the dividing the workplace into smoking and non-smoking sections room divided by the air curtain style to the direction of head lining from a floor side may be carry out with the electrostatic precipitator concerned, so that a predetermined dividing the workplace into smoking and non-smoking sections room may be form.

[0004] On the other hand, the latter thing prepares the ash pan of an internal suction mold in the proper location of a table-like smoking counter, and it is constituted so that suction removal of the smoke of a cigarette may be carried out through this ash pan.

[0005] However, the former thing of cost is very [construction] high while a facility will become large-scale and is accompanied by constraint of an installation tooth space. On the other hand, although it can miniaturize, the cost of the latter thing is also comparatively cheap and installation also has an easy merit, since there is a limitation in the smoke absorbing engine performance, perfect dividing the workplace into smoking and non-smoking sections is impossible, and there is a problem which disperses smoke around.

[0006] On the other hand, while preparing the smoke-eliminating processing chamber of a hood form in the height location of the request for example, on a desk through a support frame as a cure against smoking on the desk in office While blowing off air from the periphery section of this smoke-eliminating processing chamber in the shape of an air curtain on a downward desk side, the air which contains inside smoke from the center section of this chamber is attracted, and what was constituted so that dust collection removal might be carried out is proposed (for example, refer to JP,4-356644,A).

[0007] In this configuration, positive smoke eliminating can be enabled using the seal operation by the air curtain style, constituting in small and low cost.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] however, the thing only for individuals corresponding to a desk single in this configuration -- becoming -- **** -- an air curtain style -- abbreviation -- it blows down by caudad straight direct

flow -- it does not pass.

[0009] When many people use it together in the public space mentioned above, much installation of the equipment of a base will be needed, and it becomes impossible therefore, to not necessarily say that cost is cheap.

[0010] Moreover, since the air curtain style in this configuration is only formed by [direct] blowing down straight caudad, its stability of a velocity distribution is bad and it has the problem which is easy to injure seal nature.

[0011] While forming in a spiral revolution air current the air curtain style which was made in order that the invention in this application might solve the above problems, and blows off By making an inside inhalation-of-air style into the revolution air current which goes up in the shape of a tornado by it While stabilizing the air curtain style itself, the range of the smoking field as for which a seal is carried out by the this stabilized air curtain style is made to expand effectively, and it aims at offering the dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment to which it was made to respond also at many smokers' use.

[0012]

[Means for Solving the Problem] The invention in this application is constituted in the following technical-problem solution means, in order to attain the above-mentioned purpose.

[0013] (1) The dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment of invention of ***** of claim 1 It is prepared above the smoking fields 1 and 5, and the air in the smoking fields 1 and 5 is inhaled from the center-section side air suction port 19 of the body 10 of equipment. After collecting dust through the dust collection sections 21, 22, and 23, it is dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment which blows off air from the periphery section of the above-mentioned body 10 of equipment in the shape of a wrap air curtain in the periphery enclosure of the above-mentioned smoking fields 1 and 5. While forming the air which blows off from the periphery section side air port 16 of the above-mentioned body 10 of equipment in the spiral revolution air current F1 which descends while expanding ***** to a lower part side gradually from an upper part side it is characterized by making air inhaled from the center-section side air suction port 19 of the above-mentioned body 10 of equipment into the spiral revolution air current F2 which reduces a TR to a lower part side upper part side gradually corresponding to it.

[0014] It is formed in the spiral revolution air current F2 which goes up while the inhalation-of-air style inhaled from the center section of this body 10 while being formed in the spiral revolution air current F1 to which the airstream which blows off from the periphery section of the body 10 of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment with this configuration expands a TR to the lower part side from an upper part side gradually also reduces a TR to the upper part side from a lower part side gradually corresponding to it.

[0015] Therefore, since the expansion angle of the TR from an upper part side to a lower part side can be set as desired magnitude by setting the blow-off angle of the blow-off revolution air current F1 from the periphery section of the body 10 of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment as a desired include angle, it can respond to the size of the required smoking fields 1 and 5 at arbitration. That is, it can respond to two or more smokers with one dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment at arbitration.

[0016] And since the blow-off air current of the smoking field periphery enclosure blowing off is formed in the revolution air current F1 which circles spirally and has the revolution component, its velocity distribution (air-current consistency) as an air curtain style surrounding the smoking fields 1 and 5 is uniform, and it becomes the high thing of seal nature.

[0017] According to the blow-off air current by the side of the periphery which becomes coincidence from the spiral revolution air current F1 concerned, moreover, the inhalation-of-air style from the inside smoking fields 1 and 5 Conversely, since it becomes the spiral revolution air current F2 which goes up while reducing a TR to an upper part side gradually from a lower part side, without being spread around, converging certainly, the dust collection sections 21, 22, and 23 absorb, and the air containing the smoke absorbed by the upper part from a lower part comes to go.

[0018] According to the dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment of this configuration from these things, though the body of equipment is small and compact, it can respond to two or more smokers, and since the constraint on an installation tooth space is also small, it becomes low cost. Moreover, the dust collection engine performance is also high and the dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections engine performance is also high.

[0019] (2) The dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment of invention of ***** of claim 2 is characterized by establishing the periphery section side air port 16 in the flank of the body 10 of equipment

in the configuration of invention of the claim 1 above-mentioned publication.

[0020] According to this configuration, the revolution air current F1 of the magnitude of the request which descends while a setup of an airstream blow-off angle is easy and expands a TR to a lower part side gradually from an upper part side can be formed easily and smoothly.

[0021] Moreover, compared with the case where an air port 16 is formed in the periphery section of the 19th page of an air suction port, the outer diameter of the body 10 of equipment can be formed in an as much as possible compact.

[0022] (3) The dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment of invention of ***** of claim 3 is characterized by forming lighting systems 29 and 30 in the lower part of the body 10 of equipment in the configuration of invention above-mentioned claim 1 or given in two.

[0023] Therefore, with this configuration, in the lower part side smoking fields 1 and 5 of the body 10 of equipment, a document can be seen, smoking, or a book can also be read and it can install not only in a smoking counter but in two or more person common desk etc.

[0024] Moreover, it will become convenient at the interior of the floor of a store etc.

[0025] (4) The dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment of invention of ***** of claim 4 is characterized by forming the image information display unit 50 which displays desired image information in the upper part of the body 10 of equipment in the configuration of invention above-mentioned claims 1 and 2 or given in three.

[0026] Therefore, with this configuration, utility value becomes high at offer of the information on the news and others in a geisha restaurant place, a department store, etc. of a station, advertisement, etc.

[0027] (5) The dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment of invention of ***** of claim 5 is characterized by constituting the body 10 of equipment so that it may be installed above the smoking counter 1 free [attachment and detachment] through the arm member 31 in the configuration of invention above-mentioned claims 1, 2, and 3 or given in four.

[0028] Therefore, with this configuration, it is an easy configuration, and the dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment of the number of arbitration can be installed in the location of the arbitration of the smoking counter 1 of desired magnitude, and installation of two or more dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipments, location conversion, justification, etc. are easy for low cost.

[0029]

[Effect of the Invention] According to this application each invention the above result, though it is small and compact, even if it can respond also to a large smoking field and installs two or more sets by the high dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections engine performance, dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment with comparatively cheap cost can be offered.

[0030]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 - drawing 3 show the configuration of the dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment concerning the gestalt of operation of the invention in this application at the time of applying to smoking counter mold dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment as an example.

[0031] This smoking counter mold dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment is formed in the smoking corner of public spaces, such as a lobby of an airport, and a waiting room of a station. It is prepared above the smoking counter 1 concerned and this smoking counter 1 through the arm member 31. While wrapping in in the shape of an air curtain according to the spiral revolution air current F1 which descends while expanding a TR gradually to a lower part side from an upper part side with the defecation air which inhaled the periphery enclosure of the smoking field of the smoking counter 1 upper part concerned through the predetermined dust collector from this field The spiral inhalation-of-air revolution air current F2 which goes up in the shape of a tornado while reducing [with the suction negative pressure to the intake direction which acts on the core within the revolution air current F1 where the shape of air curtain concerned is spiral] a TR gradually towards an upper part side from a lower part side into the spiral revolution air current F1 of the shape of air curtain concerned is made to form. It attracts efficiently being [of the cigarette of the above-mentioned smoking field] smoke, that it is stinking, etc., and has come to be able to carry out dust collection removal according to the rise inhalation-of-air revolution air current F2 of the shape of this tornado.

[0032] in drawing 1 - drawing 3 , two or more smokers can use a sign 1 first -- as -- two or more ash pans 5 and 5 -- it

is the smoking counter of a table structure oblong a little with which ... was installed. This smoking counter 1 is set up through the leg 2 of the predetermined height which has the installation base 3 to a floor line 4b top in the center of the inferior-surface-of-tongue section. Moreover, the cigarette 6 is placed on cigarette installation edge 5a of the ash pan 5 on upper part side counter side 1a of the smoking counter 1.

[0033] And through the arm member 31 of the ancyloid attached in the tooth-back side by being located, the body 10 of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment is established above upper part side counter side 1a of this smoking counter 1, where the 19th page side of the air suction port is turned caudad.

[0034] Fix head-lining section side convex attachment section 11a at the tip of upper limit side level arm 31a of the above-mentioned arm member 31, and this body 10 of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment is attached, as shown in a detail at drawing 1. While having an air suction system and the centrifugal fan 13 for blow off (turbo fan) in the inside center section The body casing 11 which achieves the air-supply chamber function of a cross-section trapezoid which forms the air blow-off path and the air port 16 in the periphery enclosure, While it is in the lower part side of this body casing 11 and the air blow-off path and the air port 16 are formed between lower part side effective area 11b of a breadth configuration the top-plate section of this body casing 11, and an end It has shroud fitting opening which fits in loosely shroud 13b of the above-mentioned centrifugal fan 13 in the center of head-lining section 15a. It consists of inhalation-of-air casing 15 by which bell-mouth 20a, the pre-filter 21, the electrostatic precipitator 22, and the adsorption filter 23 that supported the photocatalyst were formed in air suction port 19 part of the lower part side opening 15c.

[0035] the above-mentioned centrifugal fan 13 corresponds to the above-mentioned air blow-off path between the periphery section of upper part side primary plate 13a, and the above-mentioned shroud 13b -- many -- the buckets 13c and 13c of several sheets ... is arranged, and it is constituted, and is fixed and attached in the head-lining side in attachment section 11a of the above-mentioned body casing 11 head-lining section through the fan motor 12.

[0036] On the other hand, like illustration, the above-mentioned bell mouth 20 in this equipment makes illustration left-hand side carry out eccentricity of the air installation side opening 20a for a long time from the center of air derivation side opening 20b, opening is carried out, the above-mentioned adsorption filter 23, an electrostatic precipitator 22, and the dust collector that consists of pre-filter 21 grade also bias it on the left-hand side of illustration corresponding to it, and it is prepared.

[0037] And while the roll filter support receipt case 25 is installed in the opening space section on the right-hand side of [which was formed of it] illustration and the roll filter 24 for the above-mentioned pre-filter 21 is contained, the lighting lamp 30 is further formed in the side section through the direction adjustable duct 29.

[0038] And it applies to the above-mentioned body casing 11 inside-and-outside periphery by the above configuration from the inside of lower part side opening 15c of the above-mentioned inhalation-of-air casing 15, and goes up from the above-mentioned air suction port 19 to [from the method of the central subordinate who reaches the above-mentioned air port 16 through a pre-filter 21, an electrostatic precipitator 22, the adsorption filter 23, a bell mouth 20, a centrifugal fan 13, and an air blow-off path] centrifugal fan 13 part, and the shaft 18 of the bashful cycloid type which made a U-turn to the direction lower part of the perimeter from centrifugal fan 13 part is formed.

[0039] and the above -- the final air port 16 -- the periphery side from the inner circumference side upper part -- caudad -- a predetermined angle inclination -- carrying out -- **** -- the inside of this air port 16 -- the tilt angle of the direction of a spiral -- having -- many -- the revolution style generation stators 29a and 29a of several sheets ... is installed in the hoop direction side by side at the predetermined spacing.

[0040] Moreover, the attachment members (fastening bracket) 32 and 33 to edge 1b of the smoking counter 1 are formed in lower limit 31c of the straight section 31b, and the above-mentioned arm member 31 which is supporting the above-mentioned body 10 of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment is fixed free [attachment and detachment] by screwing from a lower part side through the screwing means 34.

[0041] And there is a possibility of falling if the leg 2 of the smoking counter 1 is only one of a center section, stability is bad if it remains as it is, and an excessive load is applied to the above-mentioned edge 1b side as mentioned above in this case.

[0042] Therefore, it is devised at the lower part side of the attachment member 33 by the side of the above-mentioned lower part so that the stanchion arm 36 may be formed still like drawing 3 and stable support may be achieved.

[0043] Therefore, if the above-mentioned centrifugal fan 13 drives in the above configuration The smoking field of the above-mentioned air suction port 19 to the air suction port 19 lower part concerned (it reaches on an ash pan 5 cigarette

6) And the air containing the smoke 7 of the space field containing the smoke 7 going up is inhaled. The smoke and the smell of a cigarette are removed through a pre-filter 21, an electrostatic precipitator 22, and adsorption filter 23 grade. After defecating, it blows off in the direction of a periphery with the above-mentioned centrifugal fan 13. air port 16 part of the body of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment 10 side-attachment-wall section -- setting -- the above-mentioned revolution style generation stators 29a and 29a -- the vector of the revolution direction is given by ..., and it becomes the spiral revolution air current F1, and blows off in the direction of slant towards the direction of lower part side floor line 4b.

[0044] Consequently, the revolution inhalation-of-air air current F2 of the big suction force of the shape of a tornado which goes up with the suction force of the above-mentioned centrifugal fan 13 is formed in it and hard flow at that direction inside of a medial axis of the revolution blow-off air current F1 of the shape of this spiral.

[0045] And positive dust collection defecation of the air in the smoking field which contains the smoke 7 of the cigarette 6 from ash pan 5 part on the above-mentioned above-mentioned smoking counter 1 wrapped by the air curtain which consists of a spiral revolution blow-off air current F1 by that cause is attained.

[0046] As mentioned above, the smoking counter mold dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment concerning the gestalt 1 of implementation of this invention It is prepared above the smoking field and the air in a smoking field is inhaled from the center-section side air suction port 19 of the body 10 of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment. In the dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment air was made to blow off the periphery enclosure of the above-mentioned smoking field from the periphery section of the above-mentioned body 10 of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment in the shape of a wrap air curtain after collecting dust through the dust collection sections 21, 22, and 23 While forming the air which blows off from the periphery section side air port 16 of the above-mentioned body 10 of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment in the spiral revolution air current F1 which descends while expanding ***** to a lower part side gradually from an upper part side It is characterized by making air inhaled from the center-section side air suction port 19 of the above-mentioned body 10 of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment into the spiral revolution air current F2 which reduces a TR to an upper part side gradually from a lower part side corresponding to it.

[0047] That is, it is formed in the spiral revolution air current F2 which goes up while the inhalation-of-air style inhaled from the center section of this body 10 while being formed in the spiral revolution air current F1 to which the airstream which blows off from the periphery section of the body 10 of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment with this configuration expands a TR to the lower part side from an upper part side gradually also reduces a TR to the upper part side from a lower part side gradually corresponding to it.

[0048] Therefore, since the expansion angle of the TR from the upper part to a lower part can be set as desired magnitude by setting the blow-off angle of the blow-off revolution air current F1 from the periphery section of the body 10 of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment as a desired include angle, it can respond to the size of a required smoking field at arbitration. That is, it can respond to two or more smokers with one dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment 10 at arbitration.

[0049] And since the blow-off air current of the smoking field periphery enclosure blowing off is formed in the revolution air current F1 which circles spirally and has the revolution component, its velocity distribution (air-current consistency) as an air curtain style surrounding a smoking field is uniform, and it becomes what has very high seal nature.

[0050] Moreover, according to the periphery side blow-off air current which becomes coincidence from the spiral revolution air current F1 concerned, since it becomes the spiral revolution air current F2 which goes up while the inhalation-of-air style from an inside smoking field reduces a TR to an upper part side gradually from a lower part side conversely, without being spread around, converging certainly, the dust collection sections 21, 22, and 23 absorb, and the air containing the smoke absorbed by the upper part from a lower part goes.

[0051] According to the dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment of this configuration from these things, though the body 10 of equipment is small and compact, it can respond to two or more smokers, and since the constraint on an installation tooth space is also small, it becomes low cost. Moreover, the dust collection engine performance is also high and the dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections engine performance is also high.

[0052] And it is characterized by forming the above-mentioned periphery section side air port 16 at the flank of the

body 10 of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment in the above case.

[0053] Therefore, according to this configuration, the revolution air current F1 of the magnitude of the request which descends while a setup of an airstream blow-off angle is easy and expands a TR to a lower part side gradually from an upper part side can be formed easily and smoothly.

[0054] Moreover, compared with the case where an air port 16 is formed in the periphery of an air suction port 19 side effective area, the outer diameter of the body 10 of equipment can be formed in an as much as possible compact.

[0055] Furthermore, with isomerism smoke equipment, it is characterized by forming the lighting system which becomes the lower part of the body 10 of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment from the direction adjustable duct 29 and the lighting lamp 30 again.

[0056] Therefore, with this configuration, in the lower part side smoking fields 1 and 5 of the body 10 of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment, a document can be seen, smoking, or a book can also be read and it can install in two or more person common desks, such as not only a smoking counter but a library, etc.

[0057] Moreover, it becomes convenient at the interior of the floor of a store etc.

[0058] Furthermore, with isomerism smoke equipment, the above-mentioned body 10 of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment is characterized by being constituted so that it may be installed above the smoking counter 1 free [attachment and detachment] through the arm member 31 again.

[0059] Therefore, with this configuration, it is an easy configuration, and the dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment of the number of arbitration can be installed in the location of the arbitration of the smoking counter 1 of desired magnitude, and installation of two or more dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipments, location conversion, justification, etc. are easy for low cost.

[0060] According to the dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment of the above configurations the above result, though it is small and compact, even if it can respond also to a large smoking field and installs two or more sets by the high dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections engine performance, the high dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment of salability with comparatively cheap cost can be offered.

[0061] (Modification) In addition, support of the body 10 of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment in the gestalt of this operation can be hung to head-lining section 4a of the above-mentioned smoking corner through the predetermined hanging member 40, as shown not only in anchoring to the smoking counter 1 by the above arm members 31 but in drawing 4 .

[0062] According to such a configuration, while the obstructive arm member 31 is lost around the smoking counter 1, it becomes that by which the support itself was stabilized.

[0063] (Gestalt 2 of operation) Next, drawing 5 shows the configuration of the body 10 of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment concerning the gestalt 2 of operation of the invention in this application.

[0064] As [show / this body 10 of dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment / at drawing 5 / on the head-lining section of the body casing 11] Form the image information display unit 50 which has ..., it is constituted, and this image information display unit 50 is received. the image information screens 50a and 50a oblong to each field on all sides or which its field -- From the predetermined server 51 which minded networks, such as the Internet, by the cable or wireless, various kinds of information, such as a weather report, and various kinds of news, other goods advertisement information, is supplied, and sympathy news is displayed based on a predetermined time zone schedule.

[0065] In addition, the configuration of a part is completely the same as that of the thing of the gestalt 1 of above-mentioned operation.

[0066] According to such a configuration, the utility value as an advertisement medium is added and commodity value improves further.

[0067] In addition, a sign 53 is an AC power.

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is prepared above the smoking field (1 5), and the air in a smoking field (1 5) is inhaled from the center-section side air suction port (19) of the body of equipment (10). After collecting dust through the dust collection section (21, 22, 23), it is dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment which blows off air from the periphery section of the above-mentioned body of equipment (10) in the shape of a wrap air curtain in the periphery enclosure of the above-mentioned smoking field (1 5). While forming the air which blows off from the periphery section side air port (16) of the above-mentioned body of equipment (10) in the spiral revolution air current (F1) which descends while expanding ***** to a lower part side gradually from an upper part side Dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment characterized by making air inhaled from the center-section side air suction port (19) of the above-mentioned body of equipment (10) into the spiral revolution air current (F2) which reduces a TR to an upper part side gradually from a lower part side corresponding to it.

[Claim 2] A periphery section side air port (16) is dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment according to claim 1 characterized by being prepared in the flank of the body of equipment (10).

[Claim 3] Dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment according to claim 1 or 2 characterized by forming the lighting system (29 30) in the lower part of the body of equipment (10).

[Claim 4] Dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment according to claim 1, 2, or 3 characterized by forming the image information display unit (50) which displays desired image information in the upper part of the body of equipment (10).

[Claim 5] The body of equipment (10) is dividing-the-workplace-into-smoking-and-non-smoking-sections equipment according to claim 1, 2, 3, or 4 characterized by being constituted so that it may be installed above a smoking counter (1) free [attachment and detachment] through an arm member (31).

[Translation done.]